

Kuntoarvio RS¹⁵

Rakennustekniikka, LVI- ja sähköjärjestelmät



Järvenpään paloasema
Asponkatu 9, 04440 Järvenpää

Tarkastuspäivä 23.10.2023 | Raportointipäivä 5.11.2023

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	4
2. YHTEENVETO	5
2.1. Rakennustekniikka	5
2.2. LVI-tekniikka	6
2.3. Sähköjärjestelmät	7
2.4. Välittömästi korjattavat puutteet	7
2.5. Lisätutkimukset	7
2.6. Kiinteistön tekninen PTS	8
2.7. Rakennustekniikan PTS	9
2.8. LVI-järjestelmien PTS	10
2.9. Sähköjärjestelmien PTS	11
2.10. Suunnitelmallinen kiinteistönpito	12
3. KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA	13
3.1. Kohteen tiedot	13
3.2. Asiakirjaluettelo	13
3.3. Korjaushistoria	13
3.4. Käyttäjäkyselyn palaute	13
3.5. Huoltotoimen ja kiinteistön käytön arviointi	13
3.6. Lämpökamerahavainnointi	13
3.7. Sisäolosuhteisiin liittyvät havainnot	14
3.8. Turvallisuus ja ympäristöriskit	14
3.9. Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot	14
4. RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO	15
4.1. Ulkoalueet	15
4.2. Perustukset ja sokkelit	19
4.3. Alapohja	21
4.4. Rakennusrunko	21
4.5. Ulkoseinät	22
4.6. Ikkunat	24
4.7. Ulko-ovet	25
4.8. Parvekkeet	27
4.9. Kattorakenteet	28
4.10. Sisätilat	31
5. LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO	36
5.1. Lämmitysjärjestelmä	36
5.2. Vesi- ja viemärijärjestelmät	39
5.3. Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät	44
5.4. Kylmätekniset järjestelmät	49
5.5. Rakennusautomaatio	50
5.6. Muut järjestelmät	50
6. SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO	51
6.1. Aluesähköistys	51
6.2. Kytkinlaitokset ja jakokeskukset	52

6.3. Johdot ja niiden varusteet.....	55
6.4. Valaisimet, lämmittimet, kojeet ja laitteet.....	56
6.5. Tele- ja antennijärjestelmät.....	59
7. KUNTOARVION TEKIJÖIDEN YHTEYSTIEDOT.....	62

1 JOHDANTO

Tämä kuntoarvioraportti on tehty Raksystems Insinööritoimisto Oy:n toimesta kiinteistössä tehdyn tarkastuksen perusteella. Kuntoarvio on laadittu toimitilakiinteistöjen kuntoarvion suoritusohjetta (RT 103097) noudattaen.

Toimeksiantaja:

Järvenpään Kaupunki
Henri Kansonen
PL 41

Tämän raportin ja siihen liittyvät tarkastukset on tehnyt seuraava työryhmä:

Koordinaattori	Tommi Hartonen	Raksystems Insinööritoimisto Oy
Rakennustekniikka	Tommi Hartonen	Raksystems Insinööritoimisto Oy
LVIA-järjestelmät	Tatu Vihro	Raksystems Insinööritoimisto Oy
Sähköjärjestelmät	Juha Honka	Raksystems Insinööritoimisto Oy

Toimitilakiinteistöjen kuntoarvion tilaajaohjeen (RT 103096) mukaisesti kuntoarvion tavoitteena on muodostaa puolueeton kokonaiskuva kiinteistöstä, selvittää merkittävimmät korjaus- ja tutkimustarpeet. Tavoitteena ei ole korjaustoimenpiteiden yksityiskohtainen määrittely. Raportissa esitetty korjaus- ja kunnossapidon pitkän tähtäimen suunnitelma (PTS) on ns. tekninen PTS eli se ei sisällä kiinteistön taloudelliseen tilaan liittyviä tarkasteluja vaan perustuu kiinteistön eri rakennusosien tekniseen käyttöikänsä. Tässä raportissa esitetty PTS-ehdotus 10 vuoden tarkastelujaksolle ja mahdolliset lisätutkimukset ovat lähtötietoina kunnossapitosuunnitelmalle.

PTS-ehdotuksen kustannukset perustuvat karkeaan määräraviointiin ja tarkastusvuoden alun kustannustasoon. PTS-ehdotuksessa ei ole esitetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä. Energiataloudellisen tarkastelun perustana on karkea arviointi kokonaisuuksien tasolla. Tarkemmat energiansäästömahdollisuudet tulee selvittää erillisen energiakatselmuksen avulla.

Kuntoarvio ja PTS:n ajan tasalle saattaminen on suositeltavaa tehdä noin viiden vuoden välein. Lisäksi vuosittaisella katselmuksella voidaan arvioida kunnossapidon ja korjausten onnistumista ja esittää mahdolliset parannusehdotukset, jotka edesauttavat kiinteistön arvon säilyttämisessä ja nostamisessa sekä auttavat riskien hallinnassa ja ennakoinnissa.

PTS-taulukoissa on esitetty kullekin tarkastuskohdenimikkeelle kuntoluokka. Tämä luokittelu on kuntoarvioijan arvio kohteen yleisestä kunnosta. Kuntoluokkien avulla voidaan eri rakennuksia ja rakennusosia verrata toisiinsa. Käytetyt kuntoluokat ovat:

- KL 5** Uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa
- KL 4** Hyvä, kevyt huoltokorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa
- KL 3** Tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa
- KL 2** Välttävä, peruskorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6 – 10 vuoden kuluessa
- KL 1** Heikko, uusitaan 1 – 5 vuoden kuluessa

2 YHTEENVETO

Kuntoarvion kohteena oli vuonna 2014 valmistunut paloasema.

Kokonaisuutena kohde on pääasiassa kuntoluokassa hyvä. **KL 4**

2.1. | Rakennustekniikka

Kiinteistö sijaitsee suhteellisen tasaisessa maastossa. Vierustat ovat pääosin asfaltoituja. Katoilta tulevat vedet johdetaan syöksytorvista rännikaivoihin ja sitä kautta sadevesiviemärintijärjestelmään. Piha-alueiden pintavesien poisohjaus tapahtuu sadevesikaivoihin ja osin ympäröivään maastoon. Kohde on varustettu salaojajärjestelmällä. Salaojat suositellaan kuvaamaan ja painehuhtelevaan tarvittaessa.

Kohde on paalutettu. Sokkelipinnat ovat pinnoittamatonta betonia. Alapohjarakenteet ovat maanvastaisia betonirakenteita. Rakennuksen runkorakenteissa ei ollut havaittavissa viitteitä hallitsemattomista painumista.

Ulkoseinät ovat puurunkoisia. Julkisivupinnoiltaan ulkoseinät ovat pääosin levyverhoiltuja. Julkisivuille suositellaan huoltomaalausta jakson lopulla. Kiinteistössä on kaksipuitteiset kolmilasiset MSE-AL tyyppiset puu-alumiini-ikkunat. Täydentävästi on käytetty kiinteitä metallirakenteisia eristyslaselementtejä. Rakennus on varustettu parvekkeella. Parvekelaatta on betonirakenteinen ja parvekkeen kaide on metalli- ja lasirakenteinen.

Kattotyyppinä on harjakatto, jonka katemateriaali on bitumikermi. Kattovesien poisohjaus on toteutettu ulkopuolisella järjestelmällä (vesikourut ja syöksyputket).

Kuntoarvioinnin yhteydessä tarkastettiin rakennuksen sisätilat sekä osa asuntojen märkätiloista. Rakennuksen sisätilat ovat pääsääntöisesti hyvässä kunnossa.

Merkittävimmät rakennustekniset korjaus- ja kunnostustoimenpiteet kymmenen vuoden tarkastelujaksolla ovat:

- Sokkeleiden elastisten liikuntasauvojen uusiminen jakson lopulla.
- Julkisivun puuosien huoltomaalaus jakson lopulla.
- Höyrynsuluissa olevien puutteiden korjaaminen.

Muut korjaus- ja kunnostustoimenpiteet on esitetty havainnoissa ja tulevat pääasiassa olemaan tavanomaisia jokavuotisia huoltotoimia.

Rakennusteknisesti kohde on pääasiassa kuntoluokassa hyvä. **KL 4**

2.2. | LVI-tekniikka

Kohde on liitetty kaukolämpöverkkoon. Lämmönjakokeskus on Högfors Oy:n valmistama vuodelta 2014. Lämmitysverkosto on tehty teräsputkesta. Lämmönjakokeskukseen kuuluvat säätimet ja säätölaitteet ovat pääosin siirtimien ikäisiä. Rakennus lämpenee osin alkuperäisillä vesikiertoisilla seinäpattereilla, jotka ovat varustettu termostaattisilla patteriventtiileillä. Osassa tiloissa on kiertoilmakoneita.

Kiinteistö on liitetty kunnalliseen vesijohto- ja viemäriverkostoon. Vesijohdot ovat alkuperäisiä ja kuparia. Viemärit ovat alkuperäisiä ja materiaaliltaan valurautaa. Vesi- ja viemärikalusteet ovat alkuperäisiä. Pohja- ja pihaviemäreiden kuvausta ja huuhtelua suositellaan ainakin 10 vuoden välein.

Ilmanvaihtojärjestelmänä on keskitetty koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. Pääilmanvaihtokoneita on 4 kpl ja ne ovat alkuperäisiä. Ilmanvaihdossa on lämmöntalteenotto. Kiinteistössä on ilmanvaihdon jäähdytys tuloilmakoneessa TK1. Ilmanvaihtokanavat ovat alkuperäistä kierresaumattua peltiä. Ilmanvaihtokanavia ei ole nuohottu. Ilmanvaihtokanavien nuohousta suositellaan vähintään 10 vuoden välein.

Kiinteistössä on alkusammutuskalusteina käsisammuttimia ja pikapaloposteja.

Merkittävimmät LVI-tekniset toimenpiteet alkavalla kymmenvuotisjaksolla tulevat olemaan:

- Ilmanvaihtojärjestelmän puhdistaminen, mittaus ja säätö.

Kokonaisuudessaan kiinteistö on LVI-tekniikan osalta kuntoluokassa hyvä. **KL 4**

2.3. | Sähköjärjestelmät

Kiinteistön aluevalaistuksena toimivat rakenteisiin asennetut valaisimet. Lisäksi on käytetty pylväsvalaisimia. Ulkovalaisimet ovat edelleen kokonaisuudessaan hyvässä kunnossa eikä niiden uusimiselle arvioida olevan laajempaa uusimistarvetta kuluvan PTS-jakson aikana. Osittaisiin ulkovalaisimien uusimisiin tulee kuitenkin varautua jakson lopulla.

Autolämmityskotelot on alkuperäisiä, ollen edelleen hyvissä kunnoissa.

Pääkeskuksen nimellisvirta on 630 A. Huoneistojen ryhmäkeskukset ovat kolmevaiheisia ja varustettu johdonsuojakatkaisimin. Keskuksissa on vikavirtasuojakytkimet tarvittavin osin.

Kiinteistön pistorasiat ovat kokonaisuudessaan maadoitettuja 1 luokan rasioita. Yksittäisiä sähkökalusteita uusitaan tulevien tarpeiden mukaan huoltotyypisinä töinä.

Kiinteistössä on turvavalistusjärjestelmä. Poistumistievalaisimet ovat opasteellisia. Lisäksi on käytetty erillisiä turvavalaisimia. Yksittäisiä valaisimia uusitaan tarpeen mukaan normaalina huoltotyönä.

Kiinteistöön kuuluu yleiskaapelointijärjestelmä, mihin voidaan liittää sekä puhelin- että tietoteknisten järjestelmien laitteita. Järjestelmän pisteet on päätetty datarasioihin (RJ45). Kiinteistön antennijärjestelmä on liitetty omaan harava-antenniin. Antennijärjestelmä on muodoltaan tähtiverkko. Antennijärjestelmä on kunnossa eikä sille arvioida uusimistarvetta kuluvalle PTS-jaksolle.

Kiinteistössä on automaattinen paloilmoitusjärjestelmä, järjestelmä on osoitteellinen. Järjestelmä on alkuperäinen ja toimintakuntoinen.

Kiinteistössä on yksi invalidihissi, hissi on alkuperäinen. Hissi tulee tarkastaa seuraavan kerran kuluvana vuonna, eli 2023.kaan

Lisäksi kiinteistössä on muun muassa kulunvalvonta, videovalvonta -, aikakello -ja äänentoistojärjestelmiä, joita huolletaan ja korjataan tulevien tarpeiden mukaan huoltotyypisinä töinä.

Kiinteistön sähkötekniset järjestelmät ovat kokonaisuudessaan hyvissä kunnoissa, niille riittää pääosin huoltotyypiset korjaukset ja huollot tarkastelujakson ajan.

Merkittävimmät toimenpiteet alkavalla kymmenvuotisjaksolla tulevat olemaan:

- Osittaisia ulkovalaisimien uusimisia jakson lopulla.

Kiinteistön sähkö- ja telejärjestelmät ovat kuntoluokassa hyvä. **KL 4**

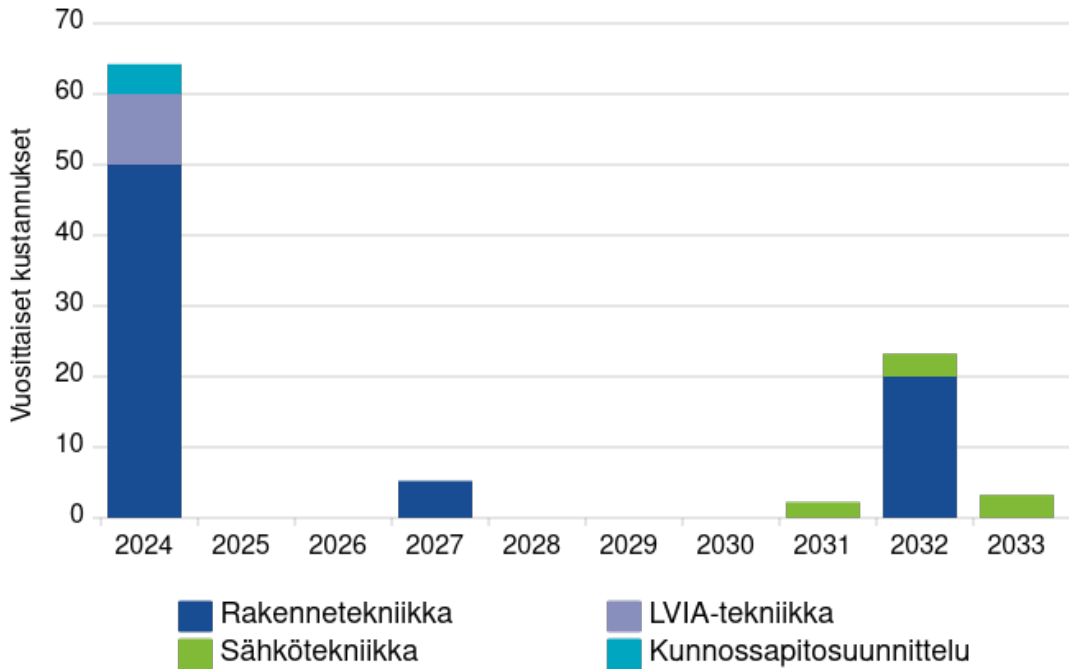
2.4. | Välittömästi korjattavat puutteet

- Käyttövesipatterin tiiviste vuotaa. Suositellaan vaihtamaan tiiviste.
- Sähköpääkeskustilasta ulospäin läpiviennit osin avoinna, tulee tarkastaa ja tiivistää.

2.5. | Lisätutkimukset

- Salaojien kuvaus ja painehuuhtelu tarvittaessa.
- Viemäreiden kuvaus.

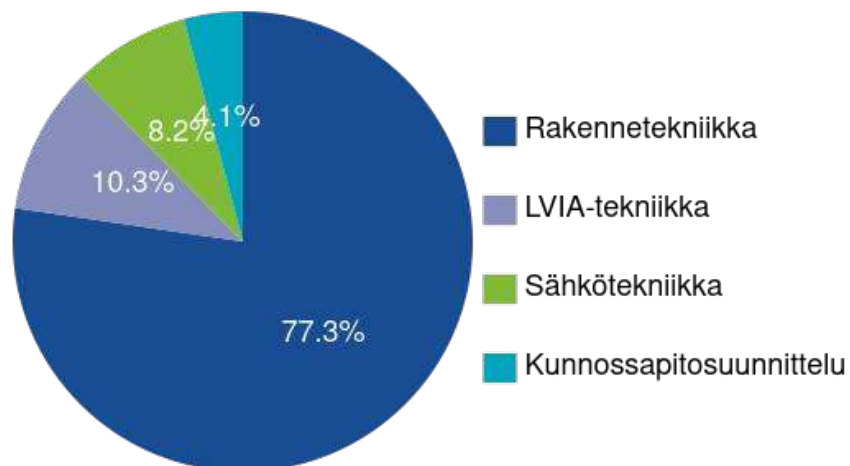
2.6. | Kiinteistön tekninen PTS



Kiinteistön PTS-ehdotus, yhteenveto korjaustarpeista

Kustannustaso 2023. Hintoihin sisältyy alv 0 %

	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Yht
Rakennetekniikka	50	0	0	5	0	0	0	0	20	0	75
LVIA-tekniikka	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Sähkötekniikka	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	8
Kunnossapitosuunnittelu	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Yhteensä	64	0	0	5	0	0	0	2	23	3	97



2.7. | Rakennustekniikan PTS

Kustannustaso 2023. Hintoihin sisältyy alv 0 %

	Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht		
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033			
4.1.1.	Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus	KL 4														0
4.1.2.	Kasvillisuus ja viheralueet	KL 4														0
4.1.3.	Liikenneväylät ja -alueet	KL 4														0
4.1.4.	Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto	KL 4														0
4.2.	Perustukset ja sokkelit	KL 3														
	Sokkeleiden elastisten liikuntasuomien uusiminen.		1	erä			5									5
4.3.	Alapohja	KL 4														0
4.4.	Rakennusrunko	KL 4														0
4.5.	Ulkoseinät	KL 3														
	Julkisivun puuosien huoltomaalaus jakson lopulla.		1	erä									20			20
	Höyrynsuluissa olevien puutteiden korjaaminen.		1	erä	50											50
4.6.	Ikkunat	KL 4														0
4.7.	Ulko-ovet	KL 4														0
4.8.	Parvekkeet	KL 4														0
4.9.	Kattorakenteet	KL 4														0
4.10.1.	Tekniset tilat	KL 4														0
4.10.2.	Sisätilat	KL 4														0
4.10.3.	Märkätilat	KL 4														0
	Yhteensä					50	0	0	5	0	0	0	0	20	0	75

2.8. | LVI-järjestelmien PTS

Kustannustaso 2023. Hintoihin sisältyy alv 0 %

	Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht		
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033			
5.1.1.	Lämmöntuotanto	KL 4														0
5.1.2.	Lämmönjakelu	KL 4														0
5.1.3.	Säätölaitteet	KL 4														0
5.1.4.	Lämmönluovutus	KL 4														0
5.1.5.	Lämmöneristykset	KL 4														0
5.2.1.	Vedenkäsittely	KL 4														0
5.2.2.	Vesijohdot	KL 4														0
5.2.3.	Viemärit	KL 4														0
5.2.4.	Vesi- ja viemärikalusteet	KL 4														0
5.2.5.	Vesi- ja viemärieristykset	KL 4														0
5.3.2.	Ilmanvaihtokoneet	KL 4														0
5.3.3.	Säätölaitteet	KL 4														0
5.3.4.	Ilmanvaihtokanavat	KL 4														
	Ilmanvaihtojärjestelmän puhdistaminen, mittaus ja säätö.		1	erä	10											10
5.3.5.	Päätelaitteet	KL 4														0
5.3.6.	Ilmanvaihtoeristykset	KL 4														0
5.4.1.	Ilmastointijärjestelmät	KL 4														0
5.5.1.	Rakennusautomaatiojärjestelmä	KL 4														0
5.6.1.	Palontorjuntajärjestelmät	KL 4														0
	Yhteensä					10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10

2.9. | Sähköjärjestelmien PTS

Kustannustaso 2023. Hintoihin sisältyy alv 0 %

	Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio		Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht		
					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033			
6.1.1.	Aluevalaistus	KL 4															
	Osittaisia ulkovalaisimien uusimisia jakson lopulla.		1	erä								2	3	3			8
6.1.2.	Ulkopistorasiat	KL 4															0
6.2.1.	Jakokeskukset	KL 4															0
6.2.2.	Maadoitukset ja potentiaalintasaukset	KL 4															0
6.2.3.	Johtotiet	KL 3															0
6.2.4.	Kaapeliäpiviennit	KL 3															0
6.3.1.	Nousujohdot	KL 4															0
6.3.2.	Voimaryhmäjohdot	KL 4															0
6.3.3.	Valaistusryhmäjohdot	KL 4															0
6.3.4.	Sähkökalusteet	KL 4															0
6.3.5.	Liittymisjohdot	KL 4															0
6.4.1.	Valaisimet	KL 4															0
6.4.2.	Turvavalistusjärjestelmä	KL 4															0
6.4.3.	Kojeet ja laitteet	KL 4															0
6.4.4.	Saunat	KL 4															0
6.5.1.	Tietotekniset järjestelmät	KL 4															0
6.5.2.	Antennijärjestelmä	KL 4															0
6.5.3.	Paloturvallisuusjärjestelmä	KL 4															0
6.5.4.	Muut järjestelmät	KL 4															0
	Yhteensä					0	0	0	0	0	0	0	2	3	3		8

2.10. | Suunnitelmallinen kiinteistönpito

Kustannustaso 2023. Hintoihin sisältyy alv 24 %

Toimenpide-ehdotukset	Määrä- arvio		Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht	
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033		
Kiinteistön ylläpito														
Kuntoarvion päivitys	1	erä												0
Rakennustekniikka														
Salaojien kuvaus ja painehuuhtelu tarvittaessa.	1	erä												0
LVI-tekniikka														
Viemäreiden kuvaus.	1	erä	4											4
Yhteensä			4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4

3 KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA

3.1. | Kohteen tiedot

Kohde:	Järvenpään paloasema
Lähiosoite:	Asponkatu 9
Postinumero:	04440
Postitoimipaikka:	Järvenpää
Rakennustyyppi:	Paloasema
Kokonaisala	2311 m ²
Tilavuus:	- m ³
Huoneistoala:	- m ²
Kerrosala:	1938 m ²
Kerrosuku:	3
Huoneistojen lukumäärä:	- kpl
Valmistumisvuosi:	2014
Rakennusten lukumäärä:	3
Tontin pinta-ala	10099 m ²
Tontin omistus	-
Kiinteistötunnus	-

3.2. | Asiakirjaluettelo

- Kohteesta oli käytettävissä riittävästi aineistoa kuntoarvion laadintaa varten.

3.3. | Korjaushistoria

Kohteeseen on saadun tiedon mukaan tehty seuraavia merkittävimpiä korjauksia:

- 2021 vesivuotokorjaukset, IV-konehuone

3.4. | Käyttäjäkyselyn palaute

Kohteessa ei suoritettu kirjallista käyttäjäkyselyä. Kierroksen yhteydessä haastateltiin paikalla olleita henkilöitä.

3.5. | Huoltotoimen ja kiinteistön käytön arviointi

Kiinteistön huoltotoimia on hoidettu ulkopuolisen huoltoliikkeen toimesta. Oleellisia laiminlyöntejä tai puutteita ei havaittu kierroksen yhteydessä.

3.6. | Lämpökamerahavainnointi

Kohteessa on tehty lämpökamerakuvaus 2021 Raksystems Oy:n toimesta. Lämpökameralla tehtyjen havaintojen syytä on selvitetty erillisellä kuntotutkimuksella 2023, josta on erillinen raportti.

Lämpökamerakuvaus ja kuntotutkimus tehtyjen havaintojen perusteella rakennuksen höyrynsulun liitoksissa on todettu paikoin puutteita. Puutteet suositellaan korjaamaan.

3.7. | Sisäolosuhteisiin liittyvät havainnot

3.7.1 Lämpötila

Sisälämpötilat vaihtelivat kohdekierroksella pääosin välillä 20...22 °C, ulkolämpötila oli noin 2 °C. Huonelämpötilat olivat sopivat verrattuna tavoitearvoihin. Neuvotteluhuoneen lämpötila oli n. 16 °C. Tavoitearvoina ovat +21...22 °C lämpötilat lämmityskaudella.

3.7.2 Ilmanlaatu ja vaihtuvuus

Ilman vaihtuvuus ja laatu olivat aistinvaraisesti arvioiden tyydyttävällä tasolla.

3.7.3 Sisäilman epäpuhtaudet

Sisäilmassa ei ollut aistinvaraisesti havaittavissa epäpuhtauksia.

3.7.4 Melu

Talotekniikan ei havaittu aiheuttavan häiritsevää melua.

3.7.5 Tuhoeläimet ja linnut

Tuhoeläinten aiheuttamia haittoja ei havaittu.

3.7.6 Valaistus

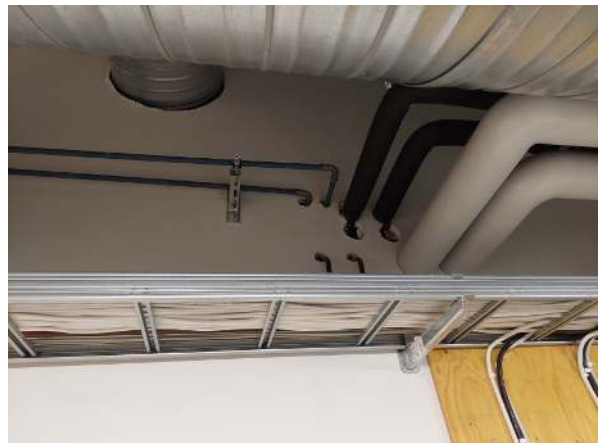
Sisätilojen valaistustasot ovat yleisesti riittävällä tasolla.

3.8. | Turvallisuus ja ympäristöriskit

Kohteessa havaittiin ullakon teknisissä tiloissa tiivistämättömiä läpivientejä. Tiivistämättömät läpiviennit aiheuttavat paloturvallisuusriskin ja ne suositellaan tiivistämään asianmukaisesti. Muita akuutteja turvallisuus- tai ympäristöriskejä ei havaittu.



1. Sähköpääkeskuksen tiivistämättömiä läpivientejä.



2. IV-konehuoneen tiivistämättömiä läpivientejä.

3.9. | Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot

Akuutteja kosteusvaurioita ei tarkastuskierroksen aikana havaittu.

4 RAKENNUSTEKNIKAN KUNTOARVIO

4.1. | Ulkoalueet

4.1.1. Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus

Kiinteistö sijaitsee suhteellisen tasaisella tontilla. Vierustat ovat pääosin asfaltoituja tai sorapintaisia. Katoilta tulevat vedet johdetaan syöksytorvien kautta sadevesiviemärintjärjestelmään. Piha-alueiden pintavesien poisohjaus tapahtuu sadevesikaivoihin ja osin ympäröivään maastoon. Kohde on varustettu salaojajärjestelmällä.

Vierustat ja maanpintojen kallistukset ovat asianmukaisessa kunnossa. Pintavesien ohjauksissa ei havaittu merkittäviä puutteita. Salaojien tarkastus on huoltoyhtiön ohjelmassa. Huoltoyhtiöltä saadun tiedon mukaan salaojia ei ole kohteen valmistumisen videokuvattu. Salaojajärjestelmälle suositellaan videokuvausta ja painehuuhtelua tarvittaessa.

Salaojituksen tekninen käyttöikä huollettuna on noin 40 vuotta (RT 18-10922 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot). Huoltamattomana käyttöikä on lyhyempi. Salaojituksen toimivuus suositellaan tarkastettavaksi säännöllisesti, esim. kahden vuoden välein ja salaojat suositellaan huuhdeltaviksi noin 5 vuoden välein putkiin kertyvästä irtoaineksesta.

Toimenpide-ehdotukset:

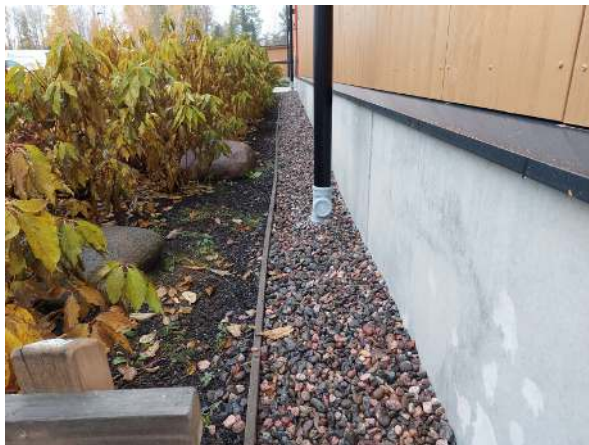
- Salaojien kuvaus ja painehuuhtelu tarvittaessa.



3. Vierustaa.



4. Vierustaa.



5. Vierustaa.



6. Kattovesien ohjausta sadevesijärjestelmään.



7. Sadevesikaivo.

4.1.2. Kasvillisuus ja viheralueet

Piha-alueilla kasvaa tavanomaisia pääasiassa istutettuja puita sekä koristekasveja. Kasvillisuus on riittävän etäällä rakennuksesta. Puuston / pensaiden harvennus on suositeltavaa suorittaa 1 – 2 kertaa jakson aikana. Nurmikoille yms. viherrakenteille suoritetaan tavanomaisia huolto- ja kunnossapitotoimia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Puuston ja pensaiden harvennus 1-2 kertaa jakson aikana. (Huoltotoimi, ei mukana PTS taulukossa)



8. Pensaita.



9. Pensaita.



10. Puustoa.



11. Puustoa.

4.1.3. Liikenneväylät ja -alueet

Kiinteistön liikennöidyt piha-alueet ja kulkuväylät ovat pääosin asfalttipintaisia.

Piha-alueiden päällysrakenteet ovat pääosin hyvässä - tyydyttävässä kunnossa. Pientä halkeilua ja painumaa kuitenkin havaittiin. Päällysrakenteille ei toimenpidesuosituksia jakson aikana.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



12. Asfaltointia.



13. Asfaltointia.



14. Asfaltointia.



15. Asfaltointia.



16. Parkkialuetta.



17. Halkeilua asfaltinnissa.

4.1.4. Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto

Piha-alueilla on normaaleja aluevarusteita, kuten tamppausteline, puu- ja metallirakenteisia aitoja sekä sähkökäyttöinen portti. Piha-alueilla on myös autokatos ja -tallirakennuksia. Kiinteistön varavoimakone sijaitsee pihalla olevassa metallirakenteisessa kontissa. Jätehuoltovarusteet sijaitsivat piha-alueella ilman katosta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



18. Aluevarusteita piha-alueella.



19. Aluevarusteita piha-alueella.



20. Puurakenteista piha-aitaa.



21. Metallirakenteista piha-aitaa.



22. Metallirakenteista piha-aitaa.



23. Sähkökäyttöinen portti



24. Autokatos.



25. Autotalli.



26. Jäteastiat piha-alueella.



27. Jäteastiat piha-alueella.



28. Pelikenttä.



29. Rakennelmia piha-alueella.

4.2. | Perustukset ja sokkelit

Kohde on paalutettu teräsrakenteisien paalujen varaan. Sokkelipinnat ovat pinnoittamatonta betonia.

Perustusrakenteissa ei havaittu tarkastuskäynnin aikana rakenteellisesti korjausta vaativia vaurioita tai puutteita. Perusmuurin vedeneristyksestä ei tehty havaintoja. Sokkelielementtien elastiset saumat ovat tyydyttävässä kunnossa. Saumausten uusiminen tulee kyseeseen jakson aikana.

Elastisten liikuntasauvojen käyttöikä on normaaleissa olosuhteissa 15-20 vuotta. (RT 18-10922 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajakset)

Toimenpide-ehdotukset:

- Sokkeleiden elastisten liikuntasaumojen uusiminen jakson lopulla.



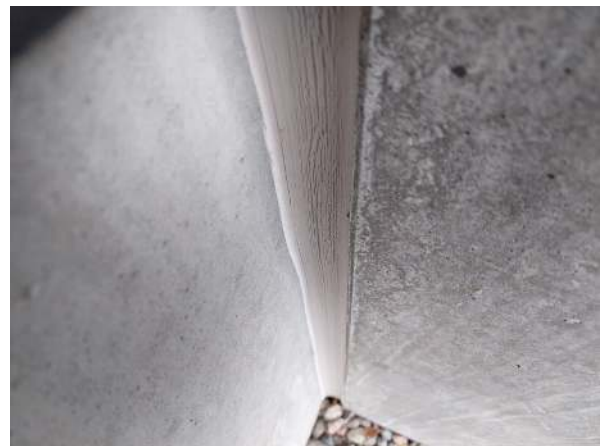
30. Kuvaa sokkelista.



31. Kuvaa sokkelista.



32. Kuvaa sokkelista.



33. Sokkelin elastinen sauma.



34. Sokkelin ulkopuolella ei vedeneristettä.



35. Sokkelin ulkopuolella ei vedeneristettä.

4.3. | Alapohja

Alapohjarakenteet ovat maanvastaisia betonirakenteita. Alapohja on kannatettu teräsrakenteisien paalujenvaraan.

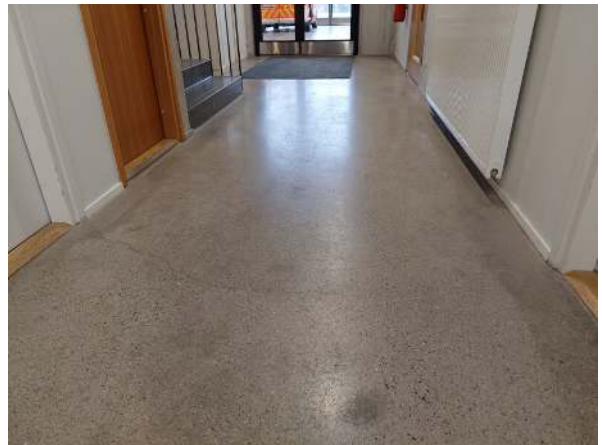
Alapohjarakenteissa ei havaittu puutteita, eikä merkkejä painumista. Alapohjarakenteessa havaittiin pienimuotoista halkeilua. Halkeamia suositellaan korjaamaan pintakunnostusten yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Alapohjan halkeamien korjaus pintakunnostusten yhteydessä.



36. Alapohjan pintalaattaa.



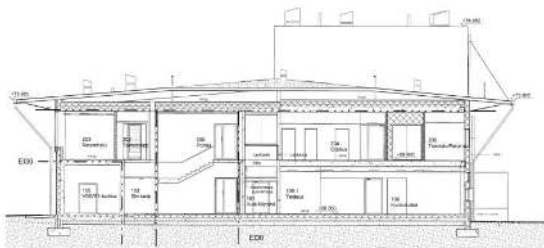
37. Halkeamia pintalaatassa.

4.4. | Rakennusrunko

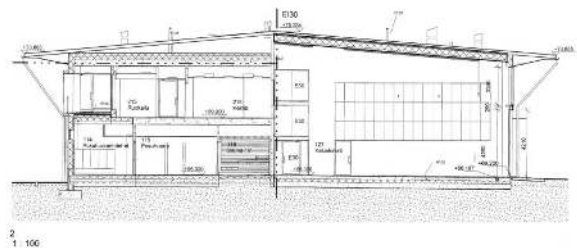
Runkorakenteina on käytetty teräsbetoni-, puu- ja teräsrakenteita. Kantavina pystyrakenteina toimivat teräsrakenteiset pilarit sekä teräsbetonirakenteiset seinät, vaakarakenteet ovat betonilaattoja ja puupalkkeja. Porraskäytävät ja hissikuilut toimivat jäykistävinä elementteinä. Runkorakenteissa ei kierroksen aikana havaittu korjaustarvetta.

Toimenpide-ehdotukset:

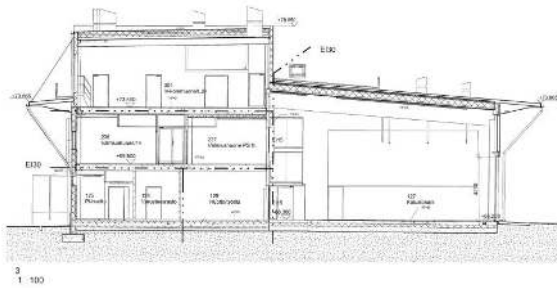
- Ei toimenpiteitä.



38. Rakennusrunko, ARK-leikkaus



39. Rakennusrunko, ARK-leikkaus



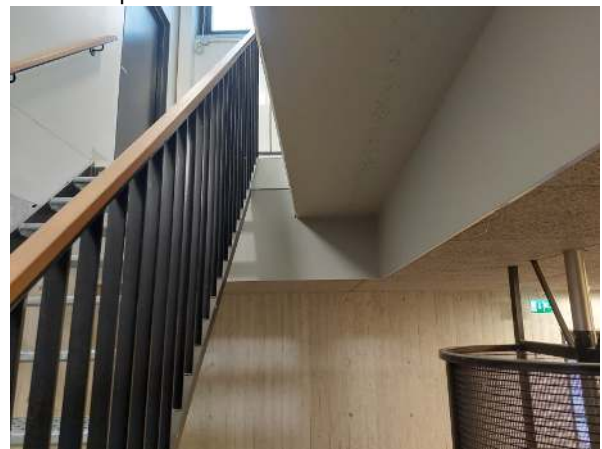
40. Rakennusrunko, ARK-leikkaus



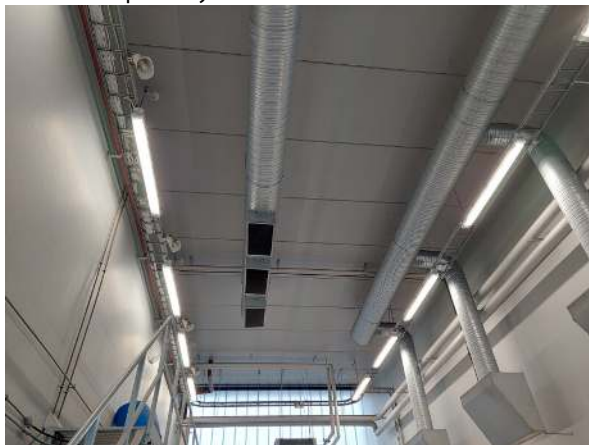
41. Teräspilareita.



42. Puisia palkkeja.



43. Porrashuoneen teräsbetonirakenteita.



44. Ontelolaattoja.



45. IV-konehuoneen teräsrakenteita.

4.5. | Ulkoseinät

Ulkoseinät ovat puurakenteisia elementtejä ja julkisivupinnoiltaan pääosin levyverhoiltuja. Täydentävin osin on käytetty lisäksi lasia ja peltiä. Räystäärakenteet ovat puurakenteiset.

Julkisivujen puupinnoissa ja räystäissä on havaittavissa lievää maalipintojen kulumista. Suositellaan puurakenteiden huoltomaalausta jakson lopulla.

Julkisivujen pelti- ja lasipinnoilla ei havaittu merkittävää kulumista tai vaurioita.

Kohteessa tehdyn lämpökamerakuvauksen sekä lämpökamerakuvaukseen liittyvän kuntotutkimuksen perusteella rakennuksen höyrynsulun liitoksissa on todettu paikoin puutteita. Puutteet suositellaan korjaamaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Julkisivun puuosien huoltomaalaus jakson lopulla.
- Höyrinsuluissa olevien puutteiden korjaaminen.



46. Yleiskuvaa julkisivuista.



47. Yleiskuvaa julkisivuista.



48. Yleiskuvaa julkisivuista.



49. Yleiskuvaa julkisivuista.



50. Julkisivun levyrakenteita ja puurakenteisia räystäsrakenteita.



51. Julkisivun levypintaa.



52. Julkisivun alareunan pellitystä.



53. Julkisivun lasirakenteita.

4.6. | Ikkunat

Kiinteistössä on kaksipuitteiset kolmilasiset MSE-AL tyyppiset puu-alumiini-ikkunat. Sisemmässä puitteessa on kaksilasinen umpiolasielementti. Ulkopuite on alumiiniverhoiltu. Täydentävästi on käytetty kiinteitä metallirakenteisia eristyslaselementtejä.

Ikkunat ovat hyvässä kunnossa. Tarpeen mukaan tehdään normaaleja huoltokorjauksia. Eristyslaselementeissä ei havaittu harmaantumista. Vesipeltien kallistukset ovat riittävät ja niiden kunto on hyvä.

Puu-alumiini-ikkunan tekninen käyttöikä normaaleissa olosuhteissa on 60 vuotta. Sisämaalaukset 8-15 vuotta. Tiivistäminen suoritetaan tarpeen mukaan mutta siihen on varauduttava 3-12 vuoden välein. (RT 18-10922 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot).

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



54. Ikkuna ulkopuolelta.



55. Ikkuna ulkopuolelta.



56. Ikkunat ovat MSE-AL -tyyppiset. Ulkopinnat ovat alumiinia.



57. Ikkuna sisäpuolelta.



58. Kiinteitä eristelaseja.



59. Kiinteitä eristelaseja.

4.7. | Ulko-ovet

Pääsisäänkäyntien ulko-ovet ovat lasiaukollisia metallirakenteisia ovia.

Parvekkeen ovi ja toisen kerroksen hätäpoistumistien ovi on lasiaukollinen metallirakenteinen ovi. Autohallien ovet ovat lasiaukollisia metallirakenteisia taiteovia. Varastotilojen ulko-ovet ovat metallirakenteisia.

Pääsisäänkäyntien ja myös muiden maantasokerroksen ovien kunto ja toimivuus on hyvällä tasolla. Parvekkeen ovessa ei havaittu merkittävää kulumista tai käyntiongelmia. Ovien kunto on hyvä. Autotallien ovet ovat pääosin hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



60. Pääsisäänkäyntien ovet.



61. Pääsisäänkäyntien ovet.



62. Parvekeovi.



63. Hätäpoistumistien ovi.



64. Autohallin taiteovia.



65. Autohallin taiteovia.



66. Varaston ovi.

4.8. | Parvekkeet

Rakennus on varustettu parvekkeella. Parvekelaatta on betonia ja vedeneristeenä on käytetty bitumikermiä. Parvekkeen lattiassa on laudoitus. Parvekkeiden vedenpoisto on järjestetty parvekkeen etureunassa olevan vedenpoistoaukon kautta.

Parveke on varustettu säältä suojaavilla parvekelasituksilla. Parvekkeiden kaiteet ovat metalli- ja lasirakenteiset.

Parvekkeissa ei havaittu merkittävää kulumista tai vaurioita. Parvekkeet ovat hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



67. Parveke sisäpuolelta.



68. Parvekkeen kaide.



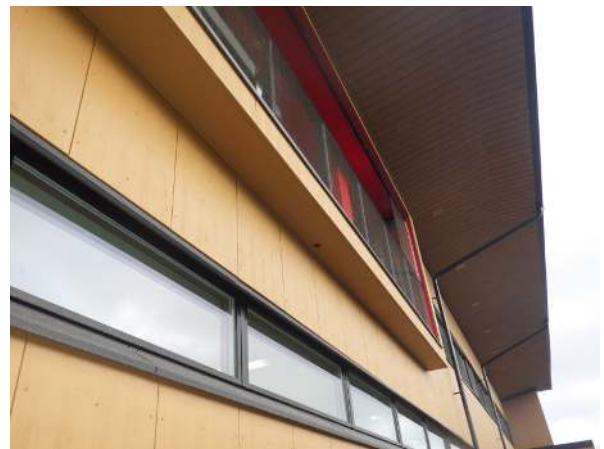
69. Parvekkeen kaide.



70. Parvekkeen lasitus.



71. Parvekkeen vedenpoistoa.



72. Parvekkeen vedenpoistoa.

4.9. | Kattorakenteet

Kattotyyppinä on harjakatto, jonka katemateriaali on bitumikermi. Kattovesien poisohjaus on toteutettu ulkopuolisella järjestelmällä (vesikourut ja syöksyputket). Vesikourut on varustettu sulanapitokaapelilla. Katolla on vesikattovarusteita, kuten kiinnityspisteitä ja kaiteita. Yläpohja on puurakenteinen ja lämmöneristeenä on villaeriste.

Vesikatteessa ja kattovarusteissa ei havaittu merkittäviä puutteita tai kulumista. Vesikate on hyvässä kunnossa.

Yläpohja tuulettuu pääosin vesikatolla olevien tuuletusputkien kautta. Tuulettuvuudessa ei havaittu merkittäviä puutteita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



73. Yleiskuvaa vesikatolta.



74. Yleiskuvaa vesikatolta.



75. Yleiskuvaa vesikatolta.



76. Vesikatetta.



77. Vedenohjausta IV-konehuoneen katolta



78. Yläpohjan tuuletusputkia.



79. Vesikaton varusteita.



80. Vesikaton varusteita.



81. Vesikaton varusteita.



82. Vesikaton varusteita.



83. Rästaskourut varustettu sulanapitokaapeilla.



84. Käyntiluukku yläpohjaan.



85. Yläpohjatilaa.



86. Yläpohjatilaa.



87. Yläpohjatilaa.

4.10. | Sisätilat

4.10.1. Tekniset tilat

Ilmanvaihtokonehuone ja sähköpääkeskus sijaitsevat ullakolla. Varavirtakone sijaitsee pihalla olevassa metallikontissa.

Teknisissä tiloissa on havaittavissa vain vähäistä kulumista seinä- ja lattiapinnoissa, tilat ovat pääosin hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

4.10.2. Sisätilat

Kuntoarvioinnin yhteydessä tarkasteltiin laajalti rakennuksen sisätiloja. Kohteen sisätilat koostuvat lähinnä majoitus, halli- ja varastotiloista. Lisäksi on toimintaa tukevia tiloja, kuten tauko- ja sosiaalitiloja sekä kuntosali. Kohteessa on väestönsuoja. Rakennuksen lattiapinnat ovat vaihtelevasti mm. muovimattoa, linoleumia, keraamista laatta sekä lakattua betonia. Seinä ovat maalatut ja katot pääsääntöisesti alaslaskettuja kattoja.

Sisätilat ovat rakenteellisesti hyvässä kunnossa. Paikoin oli toki havaittavissa pieniä kulumisen merkkejä lattia- ja seinäpinnoissa. Porraskäytävätilat olivat samoin pääosin hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



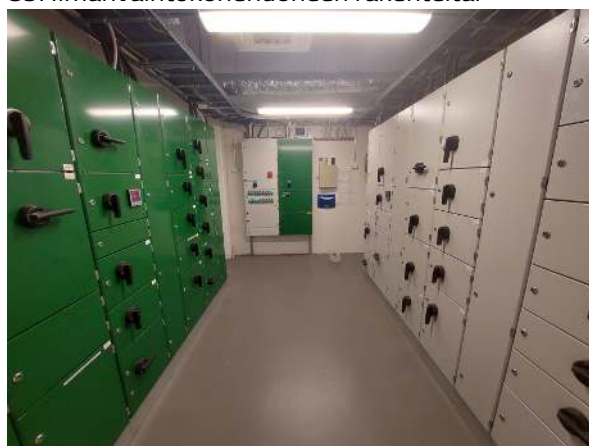
88. Taukotiila.



89. Ilmanvaihtokonehuoneen rakenteita.



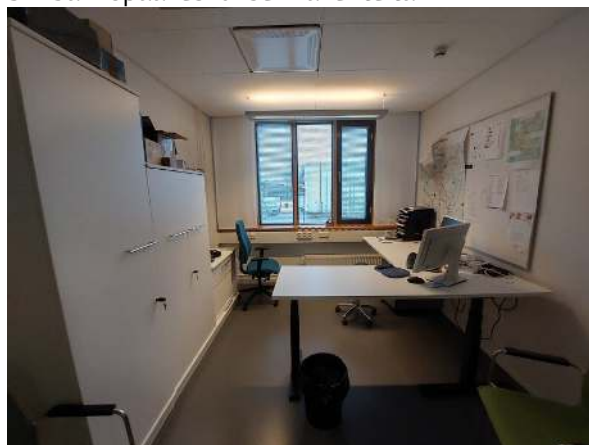
90. Käytäviä.



91. Sähköpääkeskuksen rakenteita.



92. Sisätiloja.



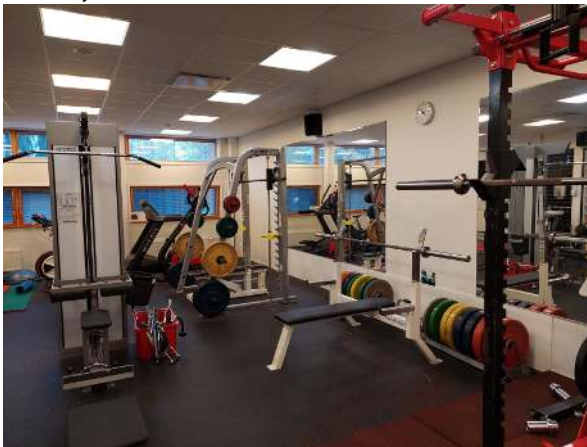
93. Toimistotila.



94. Majoitustila.



95. Keittiö.



96. Kuntosali.



97. Siivouskomero.



98. VSS-laitteita.



99. VSS-tarkastus ok.

4.10.3. Märkätilat

Kuntoarvioinnin yhteydessä tarkastettiin kohteen märkätiloja. Kohteessa on yhteiset sauna- ja pesutilat, jotka sijaitsevat ensimmäisessä kerroksessa. Rakennuksessa on lattiakaivolla varustettuja WC-tiloja. Märkätilat ovat seinä- ja lattiapintojen osalta laatoitettuja. Lisäksi kohteessa on autojen pesuhalli, joka on seinä- ja lattiapinnoiltaan pinnoittamatonta betonia.

Tarkastuksen yhteydessä kohteen märkätiloissa ei havaittu merkittävää korjaustarvetta.

Käyttökäenä käytetyille ratkaisuille (nykyaikainen vedeneriste + laatta) pidetään yleisesti n. 30 vuotta (RT 18-10922 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot).

Toimenpide-ehdotukset:

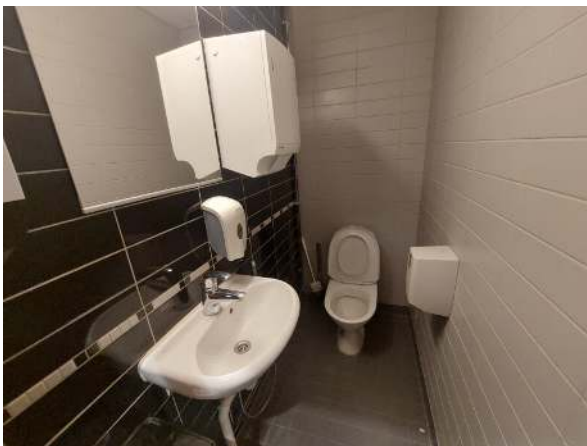
- Ei toimenpiteitä.



100. Pesuhuonetta.



101. Saunatiloja.



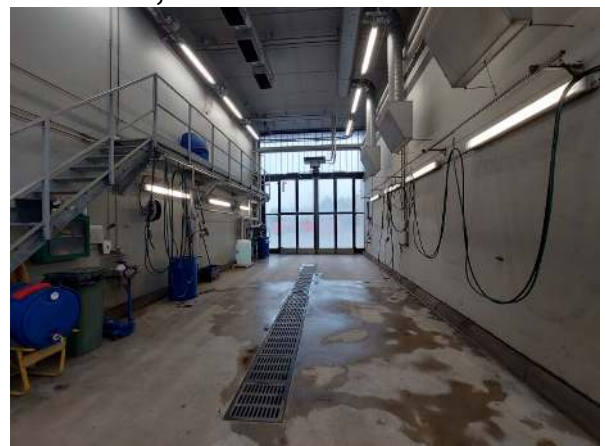
102. WC-tiloja.



103. WC-tiloja.



104. Siivouskomero.



105. Autojen pesuhalli.



106. Pesuhallin lattia- ja seinäpintoja.

5 LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

5.1. | Lämmitysjärjestelmä

5.1.1. Lämmöntuotanto

Kiinteistö on liitetty lämmönsiirtimien välityksellä kaukolämpöverkkoon. Lämmönjakokeskus on Högfors Oy:n valmistama vuodelta 2014. Lämmönsiirtimien keskimääräinen tekninen käyttöikä on 20...25 vuotta. Lämmönsiirtimien mitoitustehot:

- Käyttöveden lämmönsiirrin 183 kW
- Lämmityksen lämmönsiirrin 153,1 kW
- Ilmastoinnin lämmönsiirrin 153,1 kW

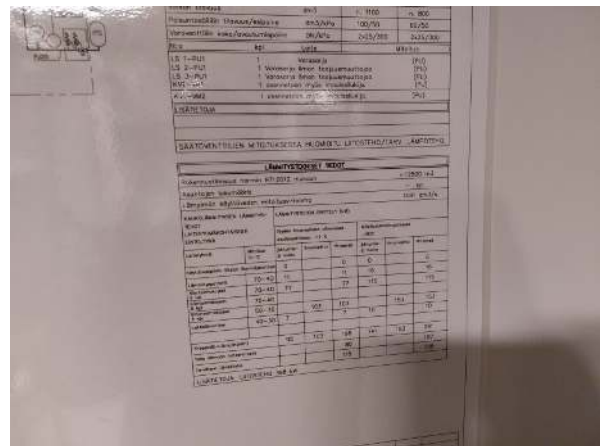
Lämmönsiirtimet ovat hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

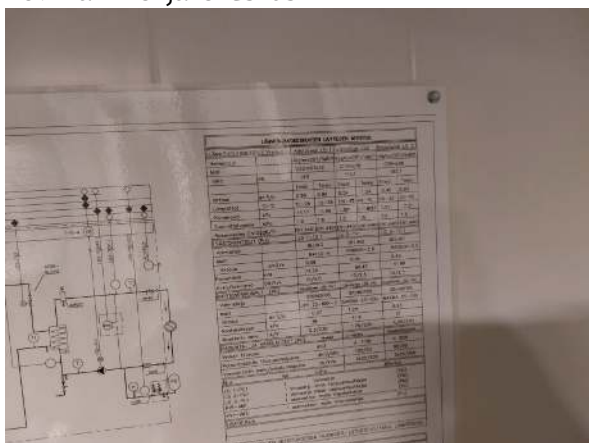
- Ei toimenpiteitä.



107. Lämmönjakokeskus.



108. Lämmitystekniset tiedot.



109. Lämmönjakokeskuksen laitteiden mitoitus.

5.1.2. Lämmönjakelu

Lämmitysverkosto on tehty teräsputkesta hitsaus- ja kierrelitoksien avulla. Teräsputkesta tehtynä verkoston käyttöikä on vähintään 60...70 vuotta, ellei putkistoa rasita ulkopuolinen kosteus eikä verkostoon tarvitse lisätä toistuvasti uutta happirikasta vettä. Lämmönjakelun toimilaitteiden, kuten kiertovesipumput ja paisuntajärjestelmä, tekninen käyttöikä vaihtelee välillä 10...20 vuotta.

Lämmönjakelun toimilaitteet ovat havaintojen mukaan toimivassa kunnossa. Lämpöjohtoissa ei saadun tiedon mukaan ole ollut vuotoja. Linjasäätöventtiilit ovat havaintojen mukaan alkuperäisiä. Linjaventtiilien tekninen käyttöikä on noin 30 vuotta. Lämmityksen perussäätöä suositellaan 15...20 vuoden välein tai jos tilojen väliset lämpötilaerot ovat vähintään 3 °C.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



110. Paisunta-astia.



111. Kiertovesipumppu.

5.1.3. Säätölaitteet

Lämmönjakokeskukseen kuuluvat säätimet ja säätölaitteet ovat pääosin siirtimien ikäisiä.

Säätölaitteet ovat havaintojen mukaan toimivassa kunnossa. Säätölaitteiden tekninen käyttöikä on noin 10...15 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Säätölaitteita uusitaan tarvittaessa (huoltotoimenpiteitä, ei esitetä PTS taulukossa).



112. Säädin.



113. Säätöventtiili.

5.1.4. Lämmönluvutus

Rakennus lämpenee osin alkuperäisillä vesikiertoisilla seinäpattereilla, jotka ovat varustettu termostaattisilla patteriventtiileillä. Osassa tiloissa on kiertoilmakoneita.

Patteriventtiilit ovat alkuperäisiä. Patteriventtiilien tekninen ja taloudellinen käyttöikä on noin 15...20 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Patteriventtiileitä uusitaan tai kunnostetaan toistaiseksi tarpeen mukaan (huoltotoimenpide, ei sisälly PTS taulukkoon).



114. Termostaattinen patteriventtiili.



115. Lämmityspatteri.



116. Kiertoilmakone.

5.1.5. Lämmöneristykset

Lämpöjohtojen putkieristykset ovat havaituin osin päällystettyjä mineraalivillakouruja.

Lämpöjohtoeristeet ovat hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



117. Lämpöjohtojen eristystä.

5.2. | Vesi- ja viemärijärjestelmät

5.2.1. Vedenkäsittely

Kiinteistö on liitetty kunnalliseen vesijohto- ja viemäriverkostoon. Päävesimittari sijaitsee 1. kerroksen pesuhallissa.

Veden painetta ei rajoiteta tai koroteta kiinteistön vesimittarin yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

5.2.2. Vesijohdot

Vesijohdot ovat alkuperäisiä ja materiaaliltaan pääosin kuparia.

Merkittävistä tai toistuvista vesijohtovuodoista ei ole tietoa. Vesijohtojen arvioidaan olevan kokonaisuutena hyvässä kunnossa. Käyttövesijohtojen tilastollinen käyttöikä on 50 vuotta. Käyttövesipatterin tiiviste vuotaa. Suositellaan tarkistamaan kaikki käyttövesipatterit ja tarvittaessa vaihtamaan tiivisteet.

Toimenpide-ehdotukset:

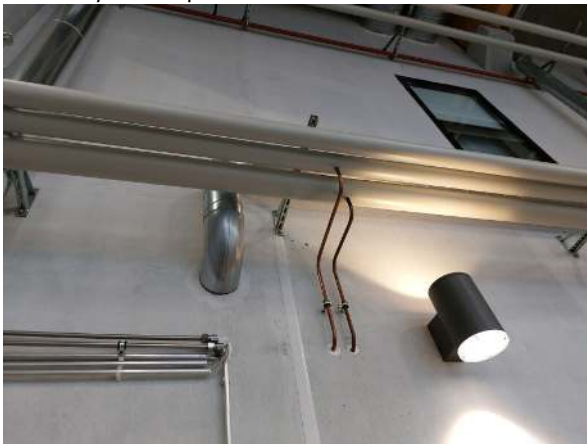
- Ei toimenpiteitä.



118. Käyttövesipatterin tiiviste vuotaa.



119. Käyttövesipatteri.



120. Vesijohtoja (kuparia).

5.2.3. Viemärit

Viemärit ovat alkuperäisiä ja materiaaliltaan muovia sekä valurautaa.

Merkittävistä viemäritukoksista ei ole tietoa. Pohja- ja pihaviemäreiden kuvausta ja huuhtelua suositellaan ainakin 10 vuoden välein. Viemäreiden tavoitteellinen käyttöikä on 50 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Viemärit kuvataan (myös ennakoiva huoltotoimenpide).



121. Valurautaviemäri.

5.2.4. Vesi- ja viemärikalusteet

Vesi- ja viemärikalusteet ovat alkuperäisiä. Hanasekoittajien tekninen käyttöikä on noin 15...25 vuotta ja WC-istuimien noin 35...50 vuotta.

Vesi- ja viemärikalusteet ovat havaintojen mukaan hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesi- ja viemärikalusteita uusitaan toistaiseksi tarpeen mukaan yksitellen (huoltotoimenpiteitä, ei esitetä PTS taulukossa).



122. Käsihana.



123. WC istuin.



124. Keittiöhana.



125. Suihkusekoittaja.

5.2.5. Vesi- ja viemärieristykset

Vesijohtojen putkieristykset ovat havaituin osin päällystettyjä mineraalivillakouruja.

Vesijohtoeristeet ovat hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



126. Vesijohtojen eristystä.

5.3. | Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät

5.3.1. Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilmanvaihtojärjestelmänä on keskitetty koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä.

5.3.2. Ilmanvaihtokoneet

Pääilmanvaihtokoneita on yhteensä 4 kpl. Ilmanvaihdossa on lämmön talteenotto (pääosin pyörivä lämmönsiirrin). Puhaltimet ovat suoravetoisia. Vesikatolla on erillisiä huippuimureita. IV-koneet ovat alkuperäisiä. Ilmanvaihtokoneiden tekninen käyttöikä on noin 25...30 vuotta. Ilmanvaihtokoneita tai niiden osia voidaan kuitenkin uusita niin kauan kuin varaosia on saatavilla.

Ilmanvaihdossa on lämmöntalteenotto. Ilmanvaihtokoneet ovat havaintojen mukaan hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ilmanvaihtokoneita, niiden osia tai putkistovarusteita uusitaan toistaiseksi tarpeen mukaan.



127. Ilmanvaihtokone TK 4.



128. Ilmanvaihtokone TK 3.



129. Ilmanvaihtokone TK 2.



130. Ilmanvaihtokone TK 1.



131. Taajuusmuuttaja.

5.3.3. Säätolaitteet

Ilmanvaihtokoneiden toimintaa ohjataan paikallisin säätimin.

Säätolaitteet ovat havaintojen mukaan toimivassa kunnossa. Säätolaitteiden tekninen käyttöikä on noin 15 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Säätolaitteita uusitaan toistaiseksi tarpeen mukaan (huoltotoimenpitein, ei esitetä PTS taulukossa).



132. Ilmanvaihdon säätö.



133. Ilmanvaihdon ohjaustaulu.

5.3.4. Ilmanvaihtokanavat

Ilmanvaihtokanavat ovat alkuperäistä kierresaumattua peltiä. Asuinrakennusten ilmanvaihtokanavat puhdistetaan yleisen suosituksen mukaan vähintään 10 vuoden välein.

Ilmanvaihtokanavat ovat havaituin osin ehjät ja hyvässä kunnossa. Ilmanvaihtokanavia ei ole vielä nuohottu.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ilmanvaihtojärjestelmän puhdistaminen, mittaus ja säätö.



134. Ilmanvaihtokanavaa.



135. Ilmanvaihtokanavaa.

5.3.5. Päätelaitteet

Ilmanvaihdon päätelaitteet ovat koneellisen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmän venttiileitä. Venttiilit ovat kattohajottajia, säleikköjä tai kartiomallisia poistoventtiileitä.

Ilmanvaihdon päätelaitteet ovat toimivassa kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Päätelaitteet puhdistetaan nuohouksen yhteydessä.



136. Tuloilmaventtiili.



137. Tuloilmaventtiili.



138. Tuloilmaventtiili.



139. Poistoilmaventtiili.

5.3.6. Ilmanvaihtoteristykset

IV-kanavat yläpohjatilassa ovat havaituin osin eristetty mineraalivillaeristeillä.

Ilmanvaihdon eristykset ovat havaituin osin ehjät.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



140. IV-eristystä yläpohjatilassa.

5.4. | Kylmätekniset järjestelmät

5.4.1. Ilmastointijärjestelmät

Vedenjäähdytyskoneikko on vuodelta 2014. Kylmäaineena on sallittu R410A. Lauhduttimet sijaitsevat vesikatolla. Jäähdytysvettä käytetään ilmanvaihdon jäähdytykseen.

Jäähdytysjärjestelmä on havaintojen mukaan toimivassa kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.
- Jäähdytyslaitteita uusitaan toistaiseksi tarvittaessa.



141. Vedenjäähdytyskoneikko.



142. Lauhduttimet.



143. Jäähdytyskonvektori.

5.5. | Rakennusautomaatio

5.5.1. Rakennusautomaatiojärjestelmä

Kiinteistössä on keskitetty valvontajärjestelmä, mutta omaa PC valvomoa ei ole. Valvonta tapahtuu etänä. Valvonta-alakeskukset ovat yhteydessä LVI laitteisiin (ilmanvaihtokoneet ja lämmityslaitteet).

Järjestelmä on havaintojen mukaan toimivassa kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Rakennusautomaation osia, kuten PC laitteita ja ohjelmistoja, valvonta-alakeskuksia ja muita kenttälaitteita uusitaan toistaiseksi tarvittaessa.



144. VAK (valvonta-alakeskuskaappi).

5.6. | Muut järjestelmät

5.6.1. Palontorjuntajärjestelmät

Kiinteistössä on alkusammutuskalusteina käsisammuttimia ja pikapaloposteja.

Palontorjuntalaitteisto on toimivassa kunnossa. Järjestelmää on havaintojen mukaan tarkastettu ja testattu määräjain.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä (määräaikaistarkastuksia ei sisällytetä PTS taulukkoon).



145. Käsisammutin.



146. Pikapaloposti.

6 SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

6.1. | Aluesähköistys

6.1.1. Aluevalaistus

Kiinteistön aluevalaistuksena toimivat rakenteisiin asennetut valaisimet. Lisäksi on käytetty pylväsvalaisimia.

Ulkovalaisimet ovat edelleen kokonaisuudessaan hyvässä kunnossa eikä niiden uusimiselle arvioida olevan laajempaa uusimistarvetta kuluvan PTS-jakson aikana. Osittaisiin ulkovalaisimien uusimisiin tulee kuitenkin varautua jakson lopulla.

Toimenpide-ehdotukset:

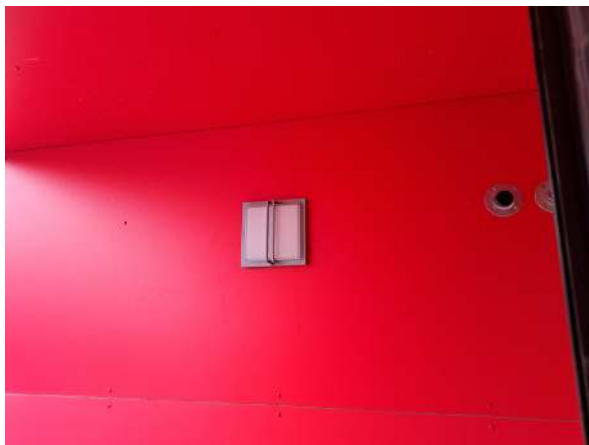
- Osittaisia ulkovalaisimien uusimisia jakson lopulla.



147. Aluevalaistusta.



148. Aluevalaistusta.



149. Aluevalaistusta.



150. Aluevalaistusta.



151. Aluevalaistusta.



152. Aluevalaistusta.



153. Aluevalaistusta.



154. Aluevalaistusta.

6.1.2. Ulkopistorasiat

Autolämmityspistorasiat on varustettu omilla kahden tunnin kellokytkimillä ja ovat hyvissä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



155. Autolämmityspistorasia.



156. Autolämmityspistorasia.

6.2. | Kytkinlaitokset ja jakokeskukset

6.2.1. Jakokeskukset

Kiinteistön sähköpääkeskus on sijoitettu omaan lukittuun tilaan. Kiinteistössä on oma 90 kVA:n alkuperäinen ja edelleen hyvässä kunnossa oleva varavoimakone.

Pääkeskustilassa on myös kiinteistökeskus, missä on yhteisten lähtöjen ylivirtasuojat ja ohjaukset.

Pääkeskuksen nimellisvirta on 630 A ja

päävarokkeiden koko on 2* (3* 200 A).

Pääkeskustila on merkitty asianmukaisesti.

Tilassa on asianmukaiset piirustukset laminoituna. Huoneistojen ryhmäkeskukset ovat kolmevaiheisia ja varustettu johdonsuojakatkaisimin. Keskuksissa on vikavirtasuojakytkimet tarvittavin osin.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



157. IV-konehuoneen keskus.



158. Sähköpääkeskus.



159. Kiinteistökeskus.



160. Varavoimakeskus.



161. Väestönsuojan keskus.



162. Varavoimakone.

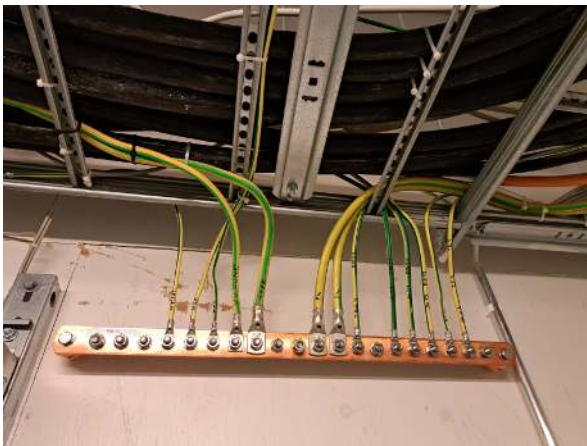
6.2.2. Maadoitukset ja potentiaalintasaukset

Maadoituksen tarkoitus on estää vaarallisten kosketusjännitteiden muodostuminen sähkölaitteiden vikatapauksissa. Maadoitukset takaavat sähköverkon vikavirralla luotettavan reitin ja varmistavat suojalaitteiden luotettavan ja nopean toiminnan.

Tarkastuksen aikana havaittiin muun muassa päämaadoituskisko ja putkiston maadoitus.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



163. Päämaadoituskisko.

6.2.3. Johtotiet

Kaapeloinnit on tehty pääosin pinta/uppoasennuksena. Lähinnä toisarvoisissa tiloissa on käytetty pinta-asennusta. Johtoteitä asennetaan tarpeen vaatiessa lisää.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.2.4. Kaapeliläpiviennit

Tarkastuksen aikana havaitut paloalueiden väliset läpiviennit on tiivistetty asianmukaisesti, pois lukien sähköpääkeskustilasta ulospäin läpiviennit avoinna.

Toimenpide-ehdotukset:

- Tarkastetaan ja tiivistetään sähköpääkeskustilan ja viereisten tilojen kaapeliläpiviennit.

6.3. | Johdot ja niiden varusteet

6.3.1. Nousujohdot

Nousujohdot on toteutettu 5-johdinjärjestelmän (TN-S) mukaisesti. Pääkeskukselta sähkö jaetaan edelleen pienemmille ryhmäkeskuksille.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.3.2. Voimaryhmäjohdot

Voimaryhmäjohtoja ovat lähinnä liesien ja kiukaiden syöttöjohdot. Kyseisten laitteiden uusimisen yhteydessä tulee tarkastaa myös niitä syöttävien ryhmäjohtojen kunto.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.3.3. Valaistusryhmäjohdot

Yhteisten tilojen ja huoneistojen märkätilojen pistorasiaryhmät on yleisesti toteutettu 2,5 mm² johdoilla. Muut ryhmäjohdot ovat yleisesti 1,5 mm². Ryhmäjohtoille ei arvioida uusimistarvetta kuluvalle PTS-jaksolle.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.3.4. Sähkökalusteet

Kiinteistön pistorasiat ovat kokonaisuudessaan maadoitettuja 1 luokan rasioita. Yksittäisiä sähkökalusteita uusitaan tulevien tarpeiden mukaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei budjetoituja toimenpiteitä.



164. Sähkökalusteita.



165. Sähkökalusteita.

6.3.5. Liittymisjohdot

Kiinteistö on liitetty paikallisen energiayhtiön pienjänniteverkkoon. Liittymisjohtojen tekninen elinkaari on vähintään 50 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.4. | Valaisimet, lämmittimet, kojeet ja laitteet

6.4.1. Valaisimet

Yhteisten sisätilojen valaisimina on käytetty pääosin erilaisia pienloiste- ja loisteputkivalaisimia sekä pienemmiltä osin led-valaisimia. Valaisimet ovat kokonaisuudessaan toimintakuntoisia jakson ajan. Yksittäisiä valaisimia ja kuluvia komponentteja uusitaan tulevien tarpeiden mukaan huoltotyyppisinä toimenä. Muun muassa kalustohalliin ja osittain muiden tilojen valaisimien polttimoita on jo vaihdettu led-polttimoihin.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei budjetoituja toimenpiteitä.



166. Sisätilojen valaistusta.



167. Sisätilojen valaistusta.



168. Sisätilojen valaistusta.



169. Sisätilojen valaistusta.



170. Sisätilojen valaistusta.



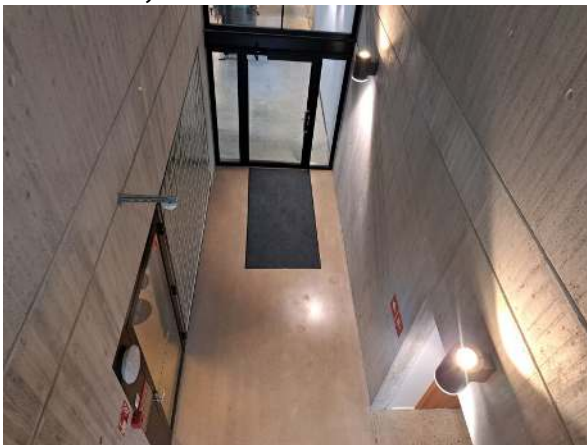
171. Sisätilojen valaistusta.



172. Sisätilojen valaistusta.



173. Sisätilojen valaistusta.



174. Sisätilojen valaistusta.

6.4.2. Turvavalistusjärjestelmä

Kiinteistössä on turvavalistusjärjestelmä. Poistumistievalaisimet ovat opasteellisia. Lisäksi on käytetty erillisiä turvavalaisimia. Yksittäisiä valaisimia uusitaan tarpeen mukaan normaalina huoltotyönä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei budjetoitujatoimenpiteitä.



175. Erillinen turvavalaisin.



176. Poistumistievalaisin.

6.4.3. Kojeet ja laitteet

LVI-, ohjaus-, valvonta- ja säätölaitteiden kokoonpanoa ja tekniikkaa on kuvattu LVI-osiossa. Kojeet ja laitteet ovat sähköteknisesti hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.4.4. Saunat

Kiinteistössä on kaksi saunaosastoa. Saunaosastot ovat sähköteknisesti toimintakuntoisia. Kiukaita ohjauskeskuksineen uusitaan tulevien tarpeiden mukaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kiukaiden uusiminen ohjauskeskuksineen tulevien tarpeen mukaan huoltotyyppisinä toimenpiteinä.



177. Kiukas.

6.5. | Tele- ja antennijärjestelmät

6.5.1. Tietotekniset järjestelmät

Kiinteistöön kuuluu yleiskaapelointijärjestelmä, mihin voidaan liittää sekä puhelin- että tietoteknisten järjestelmien laitteita. Järjestelmän pisteet on päätetty datarasioihin (RJ45).

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



178. Datarasioita.

6.5.2. Antennijärjestelmä

Kiinteistön antennijärjestelmä on liitetty omaan harava-antenniin. Antennijärjestelmä on muodoltaan tähtiverkko. Antennijärjestelmä on kunnossa eikä sille arvioida uusimistarvetta kuluvalle PTS-jaksolle.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



179. Antennipiste.



180. Harava-antenni.

6.5.3. Paloturvallisuusjärjestelmä

Kiinteistössä on automaattinen paloilmoitusjärjestelmä, järjestelmä on osoitteellinen. Järjestelmä on alkuperäinen ja toimintakuntoinen.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



181. Paloilmoitinkeskus.



182. Paloilmaisin.



183. Paloilmoitinkeskus.

6.5.4. Muut järjestelmät

Kiinteistössä on käytössä muun muassa toimintakuntoiset äänentoisto, -aikakello ja savunpoistojärjestelmät. Lisäksi kiinteistössä on pienimuotoinen ovipuhelinjärjestelmä sekä kulunvalvontajärjestelmä. Järjestelmiä huolletaan ja korjataan tulevien tarpeiden mukaan huoltotyypisinä töinä. Kiinteistössä on yksi invalidihissi.

Kiinteistössä on yksi invalidihissi, hissi on alkuperäinen. Hissi tulee tarkastaa seuraavan kerran kuluvana vuonna, eli 2023.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei budjetoituja toimenpiteitä.
- Ei budjetoituja toimenpiteitä.



184. Valvontakamera.



185. Savunpoistojärjestelmän painike.



186. Savunpoistojärjestelmän ikkuna.



187. Savunpoistojärjestelmän keskus.



188. Ovipuhelimen ulkoyksikkö.



189. Ovipuhelimen sisäyksikkö.

7

KUNTOARVION TEKIJÖIDEN YHTEYSTIEDOT

Kuntoarvioon liittyvissä asioissa ja yleensä kohteenne rakenne-, LVI- ja sähköteknisissä kysymyksissä voitte ottaa yhteyttä tämän kuntoarvion koordinaattoriin.

05.11.2023

RAKSYSTEMS INSINÖÖRITOIMISTO OY**Tommi Hartonen**

Rakennustekniikan DI

Rakennusterveysasiantuntija (C-26683-26-21) Rakenteiden kosteuden mittaaja (C-22620-24-17)

FISE Kosteusvaurion kuntotutkija (KVKT)

Raksystems Insinööritoimisto Oy

Vetotie 3 A, FI-01610 Vantaa

Puh. 0306705555

Tommi.Hartonen@raksystems.fi

www.raksystems.fi


PALVELEMME VALTAKUNNALLISEN ASiantuntijaverkoston AVULLA KAUTTA MAAN!
Asuntokauppaan liittyvät palvelut

- Asiantuntijalausunnat riitatapauksissa
- Asuntokaupan kuntotarkastus
- Huoneistoalmittaus
- Kiinteistölakimiehet
- Kodin määräaikaistarkastus
- Kosteuskartoitukset
- Omakotitalon PTS
- Ostajan kierros
- Kauppaturva
- Uuden asunnon tarkastus

Sisäilmäpalvelut

- Asuinhuoneiston asbestikartoitus
- Ilmamäärin tarkastusmittaus
- Mikrobitutkimukset
- SisäilmaStart
- Sisäilmatutkimukset
- Sisäilmatutka
- Merkkiaineasakuske

Suunnittelu

- Arkkitehtisuunnittelu
- Hankesuunnittelu
- Korjaussuunnittelu
- LVISA-suunnittelu
- Rakennesuunnittelu
- Raksystems Heiskanen

Rakennuttaminen ja valvonta

- Hankesuunnittelu
- Kostasukoordinaattori
- Osakasremontin valvonta
- Projektinjohto
- Rakennustyön tarkkailijapalvelut
- Raksystems AEC
- Projektinjohto Oy
- Vahinkorakennuttaminen
- Valvonta- ja rakennuttamispalvelut

Energiapalvelut

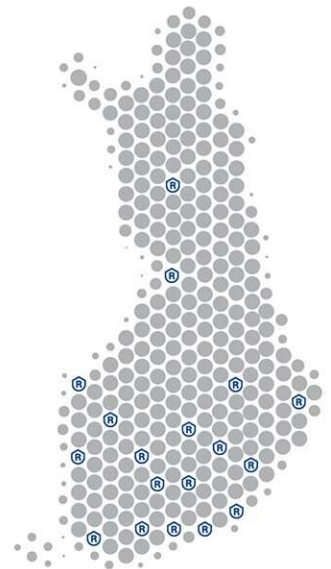
- Energiansäästökartoitus
- Energiatodistus
- Ilmatäviivmittaus
- Lämmitystapavertailu
- Lämpökuvaus
- Motivan energiapalvelut
- U-arvon mittaus
- Yritysten energiakatselmuks

Kiinteistön kunto

- Asbesti- ja haitta-ainekartoitukset
- Asiantuntijalausunnat
 - Asiantuntijalausunnat, rakentamisen laatu
 - HTT-tavarantarkastus
- Betonirakenteiden kuntotutkimus
- Due diligence -tarkastukset

Kiinteistön määräaikaistarkastukset

- Kiinteistön 10-vuotistarkastus
- Kiinteistön sähkötekninen määräaikaistarkastus
- Vuositarkastuksen ennakkotarkastus
- Kuntoarvio ja PTS
 - Kiinteistöstrategia
 - Kuntoarvio ja PTS
 - KuntoarvioStart
 - Omalnsinööri
- Muut kuntotutkimukset ja -kartoitukset
 - Ikkunoiden kuntoarvio
 - Ilmanvaihdon kuntotutkimus
 - Kosteusvaurioiden kuntotutkimukset
 - Talotekninen kartoitus
 - Sähköautojen latauspaikkojen tarvekartoitus
 - Sähköjärjestelmien kuntotutkimus
 - Sähköjärjestelmien lämpökuvaus
 - Tarvekartoitus
 - Vedeneristystarkastus
 - Vesikaton kuntoarvio
- Märkätilojen kosteuskartoitus
- Putkistojen kuntotutkimus



Vetotie 3A, 01610 VANTAA

 Sähköpostiosoitteemme ovat muotoa
etunimi.sukunimi@rakersystems.fi
